

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Februar 2005 (10.02.2005)

PCT

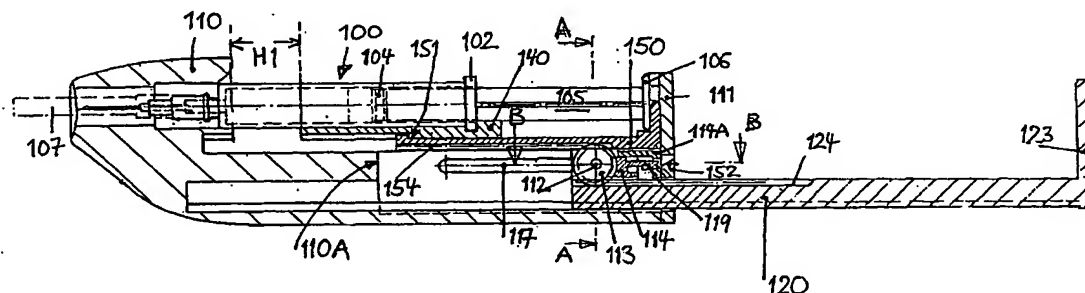
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/011780 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61M 5/20**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2004/001649**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
23. Juli 2004 (23.07.2004)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
203 11 996.7 1. August 2003 (01.08.2003) **DE**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SCHERING AKTIENGESELLSCHAFT**
[DE/DE]; Müllerstraße 178, 13342 Berlin (DE).
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WEBER, Wilfried**
[DE/DE]; Am Stücklesberg 10, 72296 Schopfloch (DE).
- (74) Anwälte: **FRANK, Gerhard** usw.; Patentanwälte Mayer Frank Schön, Schwarzwaldstrasse 1A, 75173 Pforzheim (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **INJECTION DEVICE**

(54) Bezeichnung: **INJEKTIONSVORRICHTUNG**



(57) Abstract: The invention relates to an injection device for a syringe, comprising a syringe body, a cannula with a needle, a plunger with a plunger rod and an injection carriage for displacing the syringe body and the plunger. Said injection device comprises at least one actuating element that acts on the injection carriage to carry out the injection. The actuating element (120, 220, 320) co-operates with components, which withdraw the needle (108, 208, 308) from the injection site once the injection has been completed, using a return stroke (H3) that is applied to the injection carriage. A single, targeted, linear displacement inserts the needle to a defined depth, injects the medicament and, once the injection has been completed, produces the return stroke, which allows the needle to be withdrawn into the housing and thus from the injection site. Preferably, the injection device is equipped with additional components, which produce a delay (TV) between the completion of the injection (H2) and the start of the return stroke (H3). The advantage of said delay is that the pressure that has been produced in the subcutaneous tissue by the injection of the medicament can subside before the needle is withdrawn, thus preventing to a great extent the penetration of the medicament into the insertion channel of the needle. Preferably, a volume adapter (410) is used to predetermine the injection stroke (H2) and thus the quantity of a medicament that is administered during the course of the injection stroke (H2).

(57) Zusammenfassung: Eine Injektionsvorrichtung für eine Spritze, mit Spritzenkörper, Kanüle mit Nadel, Kolben mit Kolbenstange, einem Injektionsschlitten zur Verschiebung des Spritzenkörpers und des Kolbens, weist mindestens ein Betätigungselement auf, das den Injektionsschlitten zur Durchführung des Injektionsvorgangs beaufschlagt. Das Betätigungselement (120, 220, 320) wirkt mit Bauteilen zusammen, die nach Beendigung des Injektionsvorgangs die Nadel (108, 208, 308) mittels eines dem Injektionsschlitten erteilten Rückholhubes (H3) aus der Einstichstelle herausziehen. Mittels einer einzigen gerichteten linearen Bewegung wird das Einstechen der Nadel in eine definierte Tiefe, die Injektion des Arzneimittels, und nach vollständiger Injektion ein Rückholhub erzeugt, der ein Zurückziehen der Nadel in das Gehäuse und damit aus der Einstichstelle bewirkt. Vorteilhafterweise sind weitere

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/011780 A2



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Bauteile vorgesehen, die nach Beendigung des Injektionshubes (H2) eine Verweilzeit (TV) bis zum Beginn des Rückholhubes (H3) bewirken. Diese Verweilzeit hat den Vorteil, dass sich der Druck im subkutanen Gewebe, der durch das Einspritzen des Arzneimittels erzeugt wird, abbauen kann, bevor die Nadel heraus gezogen wird, wodurch das Eindringen von Arzneimittel in den Einstechkanal der Nadel weitgehend vermieden wird. Vorteilhafterweise ist ein Volumenadapter (410) einsetzbar, mit dem der Injektionshub (H2) und damit die Menge eines Medikaments während des Ablaufs des Injektionshubes (H2) vorgebbbar ist.